

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 63-075805

(43)Date of publication of application : 06.04.1988

(51)Int.Cl.

G05B 24/02  
H04N 5/00

(21)Application number : 61-222504

(71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP

(22)Date of filing : 18.09.1986

(72)Inventor : MIHASHI YASUO

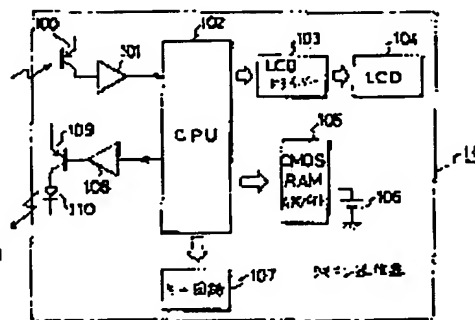
## (54) REMOTE CONTROLLER

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To simplify the program operation by sampling remote control signals of plural remote controlled apparatus with a high frequency and converting them to binary signals to store them in time series and reproducing and transmitting them.

**CONSTITUTION:** A remote control transmitter 10 consists of a photodetector 100, a microcomputer 102, a liquid crystal display device 104, a driver circuit 103 of this device 104, a RAM 105 where binary signals are stored, a key circuit 107, a light emitting diode 110 which converts control signals to near infrared rays, etc.

Operation programs of plural remote controlled apparatus are generated for respective signal sources and are stored in the RAM 105. An operator only operates a desired key button to read out a desired signal source and this source is reproduced to the original remote control signal and is transmitted, thus operating plural apparatus in preliminarily set states.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-75805

⑤ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 昭和63年(1988)4月6日

G 05 B 24/02  
H 04 N 5/00

8225-5H  
A-6668-5C

審査請求 未請求 発明の数 1 (全7頁)

⑬ 発明の名称 遠隔操作装置

⑭ 特 願 昭61-222504

⑮ 出 願 昭61(1986)9月18日

⑯ 発 明 者 三 橋 康 夫 京都府長岡京市馬場岡所1番地 三菱電機株式会社京都製作所内

⑰ 出 願 人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

⑱ 代 理 人 弁理士 大岩 増雄 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

遠隔操作装置

2. 特許請求の範囲

(1) システムを構成している各機器のリモートコントロール信号を、信号ソースごとに設定された順序で十分に高い周波数によりサンプリングし、2値信号に変換して記憶する手段と、上記システムを選択された信号ソースで作動させるとき、当該信号ソースについて記憶されている2値信号を順次読み出し、もとのリモートコントロール信号に再生して順次送出する手段とを備えたことを特徴とする遠隔操作装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明はいわゆるA Vシステム等の遠隔操作装置(以下、「リモコン装置」という。)に関する。

〔従来の技術〕

リモコン装置は、産業機器をはじめ、民生機器まで広く利用されている。以下、一般家庭でシス

テムアップされるリモコン装置を備えた音と映像機器(以下、「A Vシステムという。)を例に説明する。

第5図は、従来のA Vシステムの構成を示す図で、(1)はモニタテレビジョン受像機(以下、「モニタTV」という。)で、一般にビデオ入力端子を持つカラーテレビジョン受像機である。(2)はVTR、(21)はテレビジョン電波受信用アンテナ、(3)は音声信号を増中するプリメインアンプ、(3L)、(3R)はスピーカ、(4)はFM放送を受信するチューナユニット、(41)はFM受信用アンテナ、(5)はA Vコントロールセンタと呼ばれる切換器で、モニタTV(1)、VTR(2)、プリメインアンプ(3)、チューナユニット(4)およびA Vコントロールセンタ(5)は、それぞれ伝送媒体が同じ(例えば近赤外光)であるリモートコントロール送信器(以下、「リモコン送信器」という。)(11)、(12)、(13)、(14)、(15)を有しており、(1a)、(2a)、(3a)、(4a)および(5a)は、それぞれリモートコントロール信号の受信部である。

次に動作について説明する。

テレビジョン信号はアンテナ(21)で受信され、VTR(2)を経てAVコントロールセンタ(5)へ加えられる。FM信号はアンテナ(41)、チューナユニット(4)で受信され、AVコントロールセンタ(5)へ加えられる。AVコントロールセンタ(5)の出力のうち、映像信号はモニタTV(1)へ、音声出力信号はプリメインアンプ(3)を経て増中され、スピーカ(3L)、(3R)へ加えられる。このように構成することによりテレビジョン放送、FM放送、VTRの再生信号のいずれをも見、聞きすることが出来る。ここでVTR(2)を経てAVコントロールセンタ(5)に印加される信号と、チューナユニット(4)を経て加えられる信号は、AVコントロールセンタ(5)およびリモコン送信器(15)で選択できる。この例では、VTR、プリメインアンプ、チューナユニットの3つの機器を主体にAVシステムを構成したが、ビデオディスク、テープレコーダ、およびビデオカメラ等を含めて構成してもよい。

にCW(Continuous Wave)方式と呼ばれるものである。また、第7図はプリメインアンプ(3)の電源をONさせる信号を示し、この例は、顔信号をもつパルス数カウント方式と呼ばれるものである。また、第8図はVTR(2)の電源をONさせる信号で、この例はパルスコード方式と呼ばれるものである。

このように、AVシステムを構成する各機器は、それぞれの持つ機能にもとづいた制御を必要とするため、異つた形式のリモートコントロール信号で作動するように構成されている。

#### [発明が解決しようとする問題点]

従来AVシステムは以上のように構成されており、AVコントロールユニット(5)のリモコン送信器(15)で行い、他の機器のON、OFF、色相、音量等の調整は、各別にリモコン送信器を用いて行ふか、またはマニュアルで調整せねばならなかつた。これらの操作は、音量調整の例1つについてみても、VTR時のレベルと、FM放送受信時のレベルとでは一般に異なるので、その都度

上記のように構成されたAVシステムで記録済テープを再生する場合は、リモコン送信器(15)でVTR(2)、モニタTV(1)、プリメインアンプ(3)およびAVコントロールセンタ(5)の電源スイッチをONに、チューナユニット(4)の電源スイッチをOFFにし、テープをVTR(2)に装架し、モニタTV(1)の画像のコントラスト、明るさ、色飽和度、色相の具合をリモコン送信器(11)で最適に合わせ、プリメインアンプ(3)の音量、バランス等の調整をリモコン送信器(13)で行なう。また、FM放送を聴く場合は、リモコン送信器(15)でモニタTV(1)およびVTR(2)の電源スイッチをOFFに、他の機器の電源スイッチをONにし、選局、音量、バランス等の調整をリモコン送信器(14)、(12)で行なう。

第6図～第8図は各機器のリモコン送信器(11)～(13)に一般的に採用されているリモートコントロール信号の構成を示す図で、第6図はモニタTV(1)の電源をONさせる信号を示し、この例は、顔信号を持つ2周波数信号切換方式で一般

音量調整をする必要がある。このように、従来のリモコン装置は、各構成機器に付属しているリモコン送信器で操作するように構成されているが、複数のリモコン送信器でいちいち操作をしなければならないので煩雑であるという問題点があつた。

この発明は上記のような問題点を解消するためになされたもので、システムの信号ソースの切換および各構成機器の操作を、単一の操作で行い得るようにしたリモコン操作を得ることを目的とする。

#### [問題点を解決するための手段]

この発明に係るリモコン装置は、システムを構成する各機器を制御するのに必要なりモートコントロール信号を、十分に高い周波数でサンプリングした2値信号に変換し、信号ソースごとに設定された操作プログラムにしたがつて順次記憶する手段と、当該システムを作動させるときは、選択された信号ソースについて記憶している2値信号を順次読み出し、もとのリモートコントロール信

号に再生して順次送出する手段とを備えたことを特徴とする。

#### 【作用】

この発明における高周波サンプリングによる2値信号に変換する手段は、サンプリング周波数をリモートコントロール信号を構成する信号周波数より十分に高いので、各機器のリモートコントロール信号の形式が相違していてもすべて2値信号に変換することができる。また、記憶手段は、信号ソースごとに、各機器を操作する複数のプログラムを、各機器を操作する順序で2値信号化したりリモートコントロール信号を時系列的に記憶しており、選択されたプログラムで各機器を作動させるときは、選択されたプログラムについて記憶されている2値信号を順次読み出すことができる。再生送出手段はこの読み出された2値信号を逐次もとのリモートコントロール信号に再生してリモートコントロール信号を出力し、このリモートコントロール信号により、各機器は選択された信号ソースについて予め定められたプログラムど

明するための波形図である。

第1図において、(100)は、フォトラングスタで代表される受光素子、(101)は受光増巾器、(102)は高速低消費電力タイプのマイクロコンピュータ（例えば三菱8bitマイクロコンピュータCMOSタイプ…M50747etc）、(103)は液晶ディスプレイ(104)を駆動するドライバー回路、(104)は信号読み込み時のインストラクションおよびチェックを表示する液晶ディスプレイ、(105)は順次入力されてくる2値信号を記憶するRAM、(106)はこのRAM(105)の電源を保持する1年以上のバックアップ能力を有する電池、(107)は操作プログラムに従ってリモートコントロール信号を読み込み時の操作を行なうキー錠を備えたキー回路で、読み出し時にはリモコン送信錠およびキー回路として動作する。(108)は読み出し時のシリアル信号を増幅する送出増巾器、(109)は発光ダイオード(110)を駆動するLEDドライバ、(110)はコントロール信号を近赤外光に変換する発光ダイオードである。

おりに作動する。

#### 【発明の実施例】

以下、この発明の実施例を図について説明する。第3図はこの実施例のAVシステムの構成を示す図で、第5図と同一符号は、それぞれ同一構成部分を示しており、(10)はこの実施例において設けられたリモコン送信器である。

リモコン送信器(10)は、モニターTV(1)、VTR(2)、プリメインアンプ(3)、チューナ(4)、AVコントロールセンタ(5)のリモコン送信器(11)~(15)のリモコン信号をサンプリングして2値信号に変換し、各機器の操作プログラムに従って時系列的に記憶する手段と、システムを作動時には、選択されたプログラムについて記憶されている2値信号を順次読み出し、もとのリモートコントロール信号に再生して逐次送出する手段とを備えている。

第1図はこの実施例の要部であるリモコン送信器(10)のブロック回路図、第2図はそのリモートコントロール信号を2値信号に変換する手段を説

つぎに動作について説明する。

いま、受光素子(100)に、第6図~第8図に示したリモートコントロール信号が順次入力されると、近赤外光から電気信号に変換される。このような信号形式の異なつた3種のリモートコントロール信号も周波数はほとんど30KHz~60KHzに選ばれている。いま、この入力信号が、第2図(a)に示すような、40KHzのパルス信号であつたとすると、この入力信号は、受光増巾器(101)で増巾された後、マイクロコンピュータ(102)に加えられるが、ここで第2図(b)に示すような数MHzの高速サンプリングパルス（例えば1MHz）で順次時系列的にサンプリングされ、1MHzの周期（1μsec）で2値（HかLか）判別が行なわれ、第1図(c)に示すように、HHH…LL…という時系列2値信号に変換され、この2値信号はRAM(105)に時系列的に記憶される。

つぎに、VTRを再生動作をさせる場合のプログラムのうち、モニターTV(1)、VTR(2)、プ

リメインアンプ(3)の電源をONにするリモートコントロール信号を記憶させる操作を説明する。

まず、リモコン送信器(11)を第4図に示すようにリモコン送信器(10)に相対向させて設置し、「モニタTV電源ON」の紐を押し続けてリモートコントロール信号を送出し、リモコン送信器(10)で受信する。ここで送出されるリモートコントロール信号は、第6図に示すように、ヘッドキ信号(55KHz)につづいて47KHzのCW信号、43KHzのCW信号があり、これがモニタTV(1)の電源ONのリモートコントロール信号としてリモコン送信器(10)が(RAM105)に記憶する。この時、リモコン送信器(10)は、数サイクル分(例えば5サイクル)記憶すると受けつけないようにゲートが閉じ、ついで数100 msecの無信号期間がプログラムされる。

次にプリメインアンプ(3)のリモコン送信器(13)を同様に相対向させて設置し、「VTRの電源ON」の紐を押し続けてリモコン送信器(10)で受信する。ここで送出される送信信号は、第7図

送信器の送信信号を記憶させることができ、このRAM(105)に記憶された2値信号は電池(108)が消耗するまでバックアップされる。

次に、リモコン送信器(10)で、システムを作動させる場合の動作を説明する。キー回路(107)により、操作プログラムが選定されて動作が指令されると、CPU(102)は選定されたプログラムの2値信号をRAM(105)から、同じサンプリング周波数で順次呼び出してもとのリモートコントロール信号に戻し、この再生信号を送出増幅器(108)、ドライバ(109)、発光ダイオード(110)を経て送出し、モニタTV(1)、プリメインアンプ(3)、VTR(2)の電源が順次ONとなる。

このように、一度このプログラムをRAM(105)に記憶させておくと、リモコン送信器(10)の所定の紐を1つ押すだけで、モニタTV(1)、メインアンプ(3)、VTR(2)の3つの機器の電源を、順次ONにする操作を行なうことが出来る。

なお、上記のようなサンプリング方式では、

に示すようにヘッドキ信号(50KHz)につづいて40KHzのパルス変調された信号が6ヶ入った信号とする。リモコン送信器(10)はこの信号を数サイクル分(例えば5サイクル)記憶すると次のサイクルは受けつけないようにゲートが閉じ、ついで数100 msecの無信号期間がプログラムされる。

次にVTR(2)のリモコン送信器(12)を同様に相対向させて設置し、「アンプの電源ON」の紐を押し続けてリモコン送信器(10)で受信する。ここで送出される送信信号は一般にフランクシヨン数が多いため第8図に示すようにパルスコード変調信号が採用されており前回同様に第8図(d)に示すリモートコントロール信号が数サイクル分記憶され、ついで数100 msecの無信号期間がプログラムされる。

このようにすることにより「モニタTV電源ON」→「無信号期間」→「メインアンプ電源ON」→「無信号期間」→「VTR電源ON」というシーケンスを組みながら夫々専用のリモコン

第2図(b)に示すサンプリングパルスの矢印のポイント(立下り点)で2値判別が行なわれ、かつ、入力信号とサンプリングパルス信号とは同期がとられていないため第2図(c)に示すようにエラーが発生する。しかしながらサンプリングパルスを入力信号(30KHz~60KHz)の10倍以上に選ぶことによりこのエラーは無視することができる。

なお、上記実施例では3つの機器の電波をONにする操作例について説明したが、例えば、「モニタ電源ON」→「メインアンプ電源ON」→「VTR電源ON」→「AVコントロールセンタ電源ON」→「VTR再生」→「モニタTVビデオ接続」→「AVコントロールセンタのVTR切換」→「モニタTVの輝度を所定レベルに調整」→「メインアンプの音量を所定レベルに調整」という一連の動作を、各リモコン送信器(11)~(15)の各機能紐を押しながら順次RAM(105)に記憶させておけば、該プログラムを選択する1つのキー紐を操作するだけで、各機

器を予め設定した条件で動作させることができる。

このような操作プログラムを、信号ソースごとに作成してRAM(105)に記憶させておけば、操作者は所望のキー筋を一度操作するだけで、所望の信号ソースを、それぞれ予め設定した条件で動作させることができるので、システムのリモートコントロール操作が簡単となる。

上記実施例では、システムを構成する各機器ごとにリモコン送信器を有する場合について説明したが、これらのリモコン送信器の一部または全部を、リモコン送信器(10)に複合させることは可能であり、最小、1台のリモコン送信器で、システム全体の操作およびプログラム制御を行うことも可能である。

なお、システムを構成する各機器のリモコン送信器の伝導媒体が同じであり、使用する周波数帯域が同一または近似範囲であれば、リモートコントロール信号の形式がどのようなものであつても2値信号に変換できるので、各機器の製造者が相

違してもプログラム制御を行うことができる。

#### 【発明の効果】

以上のようにこの発明によれば、複数のリモコン機器のリモートコントロール信号を高周波でサンプリングしてH Lの2値信号に変換し、時系列的に記憶する手段と、操作時には、選択された2値信号を、順次読み出しもとの形式のリモートコントロール信号に再生して送出する手段とを備えたものであるから、単一の操作で、システムを構成する複数の機器を、それぞれ予め設定した状態で動作させることができ、複数の機器で構成されているシステムのプログラム動作を簡単にし得るという効果がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

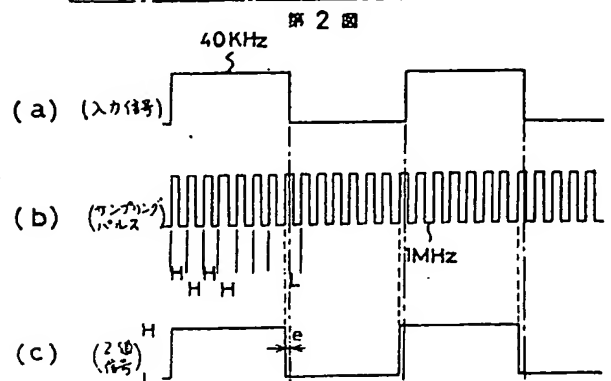
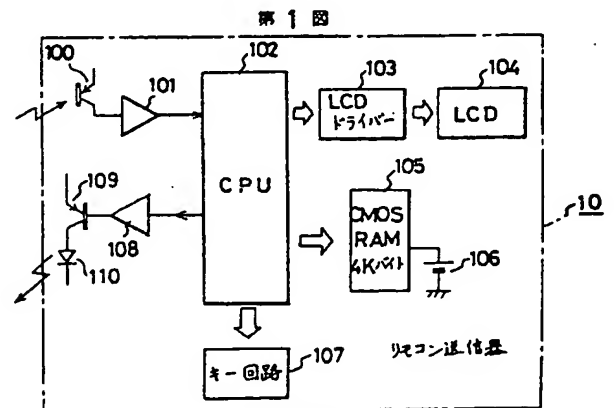
第1図はこの発明の一実施例の要部であるリモコン送信器の構成を示すブロック回路図、第2図はこの実施例における読み込み信号への変換方法を説明するための波形図、第3図はこの実施例のA Vシステムのリモコン装置を説明するための図、第4図はこの実施例における各機器のリモ

トコントロール信号の読み込み手順を説明するための図、第5図は従来のA Vシステムのリモコン装置を説明するための図、第6図、第7図、第8図は各機器のリモートコントロール信号の形成を説明するための波形図である。

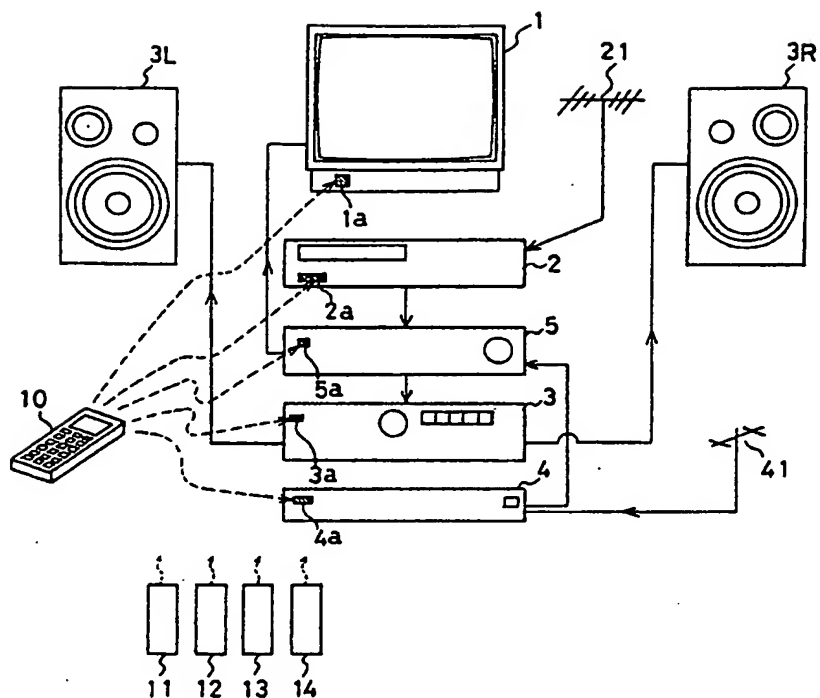
(1) … モニタテレビジョン受像機、(2) … V T R、(3) … プリメインアンプ、(4) … チューナユニット、(5) … A Vコントロールセンタ、(10)～(15)… リモートコントロール送信器、(102) … C P U、(105) … R A M、(110) … 発光ダイオード。

なお、各図中、同一符号はそれぞれ同一、または相当部分を示す。

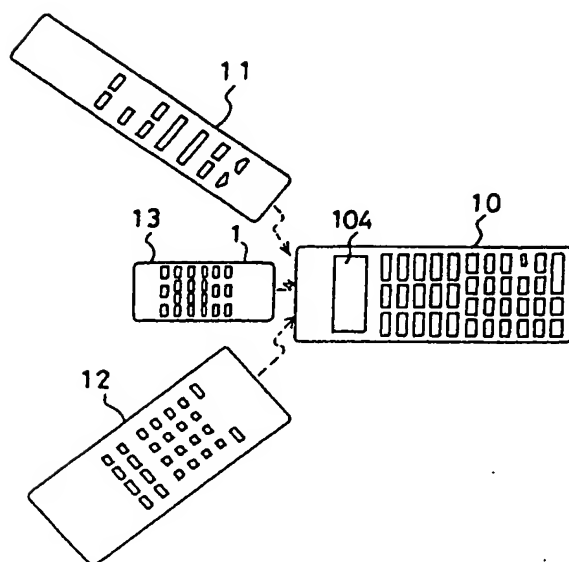
代理人 大岩 増雄



第 3 図

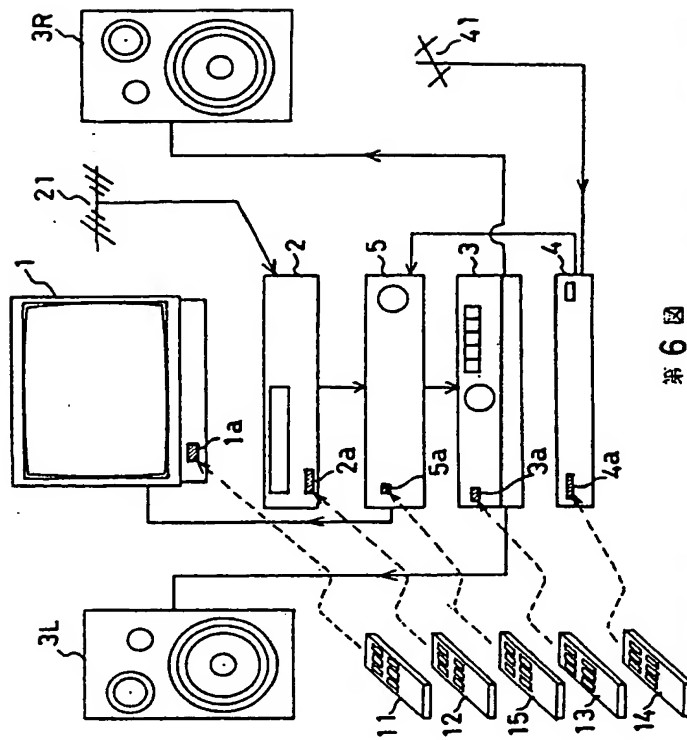


第 4 図

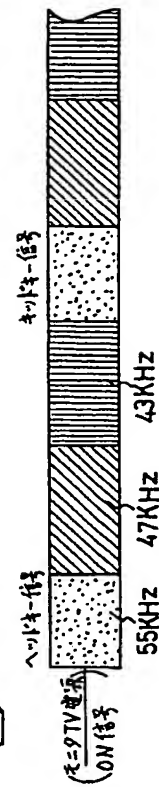




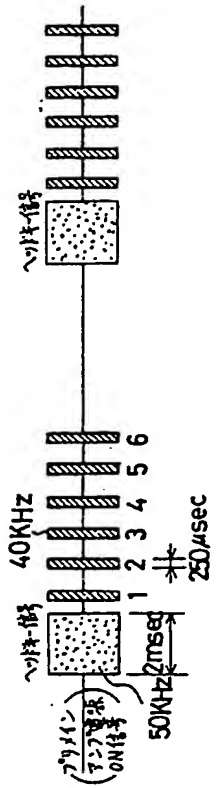
第 5 図



第 6 図



第 7 図



第 8 図

